

Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil

Epidemiological aspects of visceral leishmaniasis in the state of Piauí, Brazil

Aspectos epidemiológicos de la leishmaniasis visceral en el estado de Piauí, Brasil

Recebido: 02/11/2021 | Revisado: 09/11/2021 | Aceito: 11/11/2021 | Publicado: 21/11/2021

Francisco das Chagas Araújo Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7244-9729>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: franciscoaraujo@ccs.uespi.br

Láyla Lorrana de Sousa Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0533-0116>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: laylalorranasousa@gmail.com

Francisco Aragão de Sousa Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2060-1324>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: aragaoneto24@gmail.com

Jassiara de Sousa Nascimento da Luz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0993-8065>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: jassiarasousa17@hotmail.com

Tayrine Helen Marques do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1848-3085>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: tayrinehelen10@gmail.com

Wellen Andreina dos Santos Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9062-8958>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: wellenandreina123@gmail.com

Maria Hannele Moraes Barreiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9759-5404>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: mariabarreiros@aluno.uespi.br

Ana Karla de Sousa Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5401-4764>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: anafisioterapia38@gmail.com

Luiz Henrique Carvalho Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8128-1494>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: luizkarvalho37@gmail.com

Sabrina Mendes Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4267-7610>
Universidade Estadual do Piauí, Brasil
E-mail: sabrinamendes324@gmail.com

Wenderson Costa da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6031-9775>
Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
E-mail: wendersoncosta09@hotmail.com

Resumo

No Piauí, a Leishmaniose Visceral Americana (LVA) possui grande relevância pelo fato do estado ser um dos centros endêmicos da doença. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi descrever o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Piauí, no período de 2012 a 2018. Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo, de base populacional, utilizou-se dos dados secundários referentes aos aspectos epidemiológicos dos casos de Leishmaniose Visceral (LV) notificados no estado do Piauí referente aos anos de 2012 a 2018, registrados no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). No período estudado, foram notificados 1550 casos de Leishmaniose Visceral no estado do Piauí. O coeficiente de incidência médio da doença no período foi de 6,37 casos para cada 100.000 habitantes. Verificou-se o predomínio de registros da Leishmaniose Visceral em população residente na zona urbana (68,45%). As zonas periurbana e rural tiveram menor parcela das notificações e juntas somaram 28,51% do total de registros. Identificou-se, ainda, que 78,7% dos casos foram confirmados na região

metropolitana de Teresina. A letalidade da LVA foi em média 5,9%, em que variou de 3,66% (2012) a 7,72% (2014). Dessa maneira, a partir dos resultados é possível apontar o comportamento endêmico da doença e a importância da retaguarda do aparato de saúde do município de Teresina (capital) no direcionamento do diagnóstico e da investigação epidemiológica. Quanto a esse último ponto, reitera-se a importância de expandir a melhoria dos equipamentos e serviços de saúde para o interior do estado do Piauí, a fim de preconizar uma melhor cobertura dos casos e, por conseguinte, determinar a notificação e o tratamento precoce.

Palavras-chave: Leishmaniose visceral; Epidemiologia; Incidência; Coinfecção; Localização geográfica de risco.

Abstract

In Piauí, American Visceral Leishmaniasis (AVL) has great relevance because the state is one of the endemic centers of the disease. Thus, the objective of this study was to describe the epidemiological profile of Visceral Leishmaniasis (VL) in the state of Piauí, from 2012 to 2018. This is a descriptive, quantitative, population-based study, using secondary data referring to the epidemiological aspects of cases of Visceral Leishmaniasis (VL) notified in the state of Piauí for the years 2012 to 2018, registered in the Notifiable Diseases Information System (SINAN). During the study period, 1550 cases of Visceral Leishmaniasis were reported in the state of Piauí. The mean incidence rate of the disease in the period was 6.37 cases per 100,000 inhabitants. There was a predominance of records of Visceral Leishmaniasis in a population residing in urban areas (68.45%). The peri-urban and rural areas had a smaller share of notifications and together accounted for 28.51% of the total records. It was also identified that 78.7% of cases were confirmed in the metropolitan region of Teresina. The LVA lethality was on average 5.9%, which ranged from 3.66% (2012) to 7.72% (2014). Thus, based on the results, it is possible to point out the endemic behavior of the disease and the importance of the rear of the health apparatus in the city of Teresina (capital) in directing the diagnosis and epidemiological investigation. Regarding this last point, the importance of expanding the improvement of health equipment and services to the interior of the state of Piauí is reiterated, in order to advocate better coverage of cases and, therefore, determine early notification and treatment.

Keywords: Visceral Leishmaniasis; Epidemiology; Incidence; Coinfection; Geographical location of risk.

Resumen

En Piauí, la leishmaniasis visceral americana (AVL) tiene gran relevancia porque el estado es uno de los centros endémicos de la enfermedad. Así, el objetivo de este estudio fue describir el perfil epidemiológico de la Leishmaniasis Visceral (LV) en el estado de Piauí, de 2012 a 2018. Se trata de un estudio descriptivo, cuantitativo, poblacional, utilizando datos secundarios referentes a los aspectos epidemiológicos de casos de Leishmaniasis Visceral (LV) notificados en el estado de Piauí para los años 2012 a 2018, registrados en el Sistema de Información de Enfermedades Notificables (SINAN). Durante el período de estudio, se reportaron 1550 casos de Leishmaniasis Visceral en el estado de Piauí. El coeficiente de incidencia medio de la enfermedad en el período fue de 6,37 casos por 100.000 habitantes. Predominó el registro de Leishmaniasis Visceral en una población residente en áreas urbanas (68,45%). Las áreas periurbanas y rurales tuvieron la menor proporción de notificaciones y juntas representaron el 28,51% del total de registros. También se identificó que el 78,7% de los casos se confirmaron en la Región Metropolitana de Teresina. La letalidad de LVA fue en promedio del 5,9%, que osciló entre el 3,66% (2012) y el 7,72% (2014). Así, con base en los resultados, es posible señalar el comportamiento endémico de la enfermedad y la importancia de la retaguarda del aparato de salud en la ciudad de Teresina (capital) en la dirección del diagnóstico y la investigación epidemiológica. Respecto a este último punto, se reitera la importancia de ampliar el mejoramiento de los equipos y servicios de salud al interior del estado de Piauí, con el fin de abogar por una mejor cobertura de los casos y, por tanto, determinar la notificación y el tratamiento tempranos.

Palabras clave: Leishmaniasis visceral; Epidemiología; Incidencia; Coinfección; Ubicación geográfica del riesgo.

1. Introdução

A Leishmaniose é um complexo de doenças de transmissão vetorial causadas pelo protozoário *Leishmania chagasi*, transmitido pela picada de fêmeas do Flebotomíneo, sendo o *Lutzomyia longipalpis*, o principal transmissor (Alves, 2009). Ademais, ela apresenta um importante espectro clínico e epidemiológico, devido, principalmente, a sua distribuição e endemicidade no globo. Calcula-se que mais 350 milhões de pessoas estão em áreas de risco de infecção e cerca de 2 milhões de novos casos são notificados anualmente. As Leishmanioses são consideradas um problema de saúde pública mundial, sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma das 7 endemias mundiais (Alves, 2009; Negrão & Ferreira, 2009).

Atualmente, as Leishmanioses estão presentes em 88 países, com prevalência estimada em 14 milhões de casos e com 59 mil óbitos anuais. Esse complexo de doenças está associado, geralmente, a países em situação de baixo desenvolvimento social, o que dá uma clara delimitação geográfica e foco de combate, além de estar vinculado a fatores de risco como: pobreza, desnutrição, fatores genéticos, HIV, dentre outros. esta doença é considerada emergente em várias localidades do mundo, incluindo a América Latina, onde mais de 90% dos casos ocorrem no Brasil (Monteiro et al., 2005; Organização Pan-Americana de Saúde [OPAS], 2018; Werneck et al., 2008).

Em se tratando das apresentações clínicas da Leishmaniose, consideram-se: a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), que afeta pele e cartilagens, podendo se apresentar de formas diferentes, as quais vão desde Cutânea Localizada, em que as lesões podem ser ulcerosas e indolores, até a forma Mucocutânea, da qual surgem lesões mucosas agressivas na região nasofaríngea, e a Leishmaniose Visceral Americana (LVA), que afeta órgãos internos como fígado, baço e linfonodos, cursando com febre alta, astenia, adinamia e perda ponderal, dentre outros achados secundários (Alves, 2009).

No Brasil, a LVA é endêmica, principalmente na região Nordeste, a qual até, na década de 90, era responsável por 90% dos casos notificados. Nos últimos anos, no entanto, verificou-se um avanço expressivo dessa doença para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Norte, sendo o Nordeste, atualmente, responsável por cerca de 59,1% dos casos notificados. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a principal faixa etária acometida por essa doença no Brasil está na população pediátrica, entre os menores de 10 anos (39,1%), seguida de adultos, destacando-se o recorte entre 20 e 50 anos (34,7%), com predominância no sexo masculino (66,3%) (Alves, 2009).

Destaca-se, ainda, o avanço considerável da doença nas áreas urbanas em relação às áreas rurais. Isso se deve ao rápido avanço das cidades sobre áreas silvestres, aliado à destruição do habitat do inseto vetor do patógeno. Além disso, são marcantes os fatores socioambientais, como a proximidade do cão ao homem, principalmente em regiões onde a vacinação de cães não é realizada de forma correta, uma vez que esse animal é o principal reservatório natural do patógeno nas zonas urbanas (Monteiro et al., 2005). Assim, o cão configura-se como mais uma fonte de infecção para o vetor, sendo, portanto, o principal elo entre a infecção da LVA e o homem.

Nos últimos anos, foram implementadas diversas medidas de saúde pública no Brasil, tanto por meio da distribuição de acesso ao tratamento da doença à população, quanto pelo combate ao vetor e aos reservatórios do agente etiológico. Contudo, a LVA ainda é um importante problema de saúde, devido à sua nítida ascensão nas zonas urbanas, onde encontrou nos portadores de doenças imunossupressoras como a AIDS uma oportunidade de se instalar com mais eficácia, além da sua elevada prevalência em crianças (Werneck, Batista, Gomes, Costa, & Costa, 2003).

No Piauí, a LVA possui grande relevância pelo fato do estado ser um dos centros endêmicos da doença. Historicamente, a Leishmaniose é conhecida desde 1934 e possui uma série de eventos epidêmicos ao longo dos anos, como, por exemplo, a epidemia de 1980 - 1986, a primeira de caráter urbano, na qual foram registrados no pico epidêmico, em 1984, 1509 casos de LVA, sendo 60% deles apenas na capital do estado, o município de Teresina (Costa, Pereira, & Araújo 1990).

Essa alta prevalência está associada ao processo de urbanização da cidade de Teresina, que no fim do século XX tornou-se desordenada em razão do forte êxodo rural evidenciado nesse período, intensificado por fortes secas no interior do estado. Mediante a migração do contingente populacional, o avanço sobre áreas de matas tropicais, reservatórios naturais do vetor da LVA (*Lutzomyia longipalpis*), suscitou o contato do homem com o agente etiológico da doença. O cenário em questão é, ainda, agravado pela facilidade de adaptação do mosquito ao ambiente peridomiciliar e pelas condições de vida precárias de zonas periféricas da cidade, visto que a proliferação do vetor é potencializada em logradouros cuja infraestrutura sanitária é carente (Costa et al., 2005; Werneck et al., 2008).

Embora nas últimas décadas tenha se visto uma melhora expressiva no quadro da LVA no estado do Piauí, essa enfermidade ainda é muito presente no quadro epidemiológico do estado, por conta da ineficácia das estratégias de controle da

doença, pela ausência de um sistema de vigilância permanente, com o uso robusto de recursos humanos e financeiros, pela não eliminação dos cães que servem como reservatórios do agente etiológico da doença, dentre outros motivos. Em 2018, a capital Teresina, foi responsável por 194 casos, o que corresponde, aproximadamente, 5,7% dos casos nacionais notificados e a 83% dos casos no estado, o que mostra a dimensão que a doença ainda possui nas localidades piauienses (Ministério da Saúde [MS], 2018).

Dessa maneira, torna-se fundamental não somente falar sobre a temática, mas, também, propor formas de ampliar o arcabouço de dados epidemiológicos acerca da Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Piauí, de modo a direcionar ações propostas pelo Ministério da Saúde no combate e na prevenção dessa doença, visando uma maior eficácia das políticas desenvolvidas nos quesitos de vigilância epidemiológica e ambiental, atuantes no controle de transmissão da referida doença.

Além disso, a promoção de um perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral (LV) a partir de estudos retrospectivos – descritivos, por meio da correlação entre fatores sociodemográficos e casos notificados pelo Ministério da Saúde, permite que o conhecimento prévio pelos profissionais da saúde sobre o perfil populacional de maior suscetibilidade à doença promova um fator diferencial no que tange ao direcionamento de tratamentos mais céleres e efetivos, de modo a reduzir os índices de letalidade dessa antropozoonose e promover a melhoria da qualidade de vida das populações em maior estado de vulnerabilidade perante a essa condição.

Assim, este estudo se mostra relevante, pois busca elucidar fatores preponderantes ao contexto da infecção por LVA. Além disso, faz-se importante, pois contribui para futuros estudos epidemiológicos sobre a evolução e distribuição da enfermidade no Estado do Piauí e, sobretudo, na capital, onde a maior parte dos casos são notificados. Soma-se a isso, direciona o desenvolvimento de ações preventivas e a projeção do tratamento da doença, além de ações educativas para melhoria da qualidade de vida de comunidades inseridas no contexto da cadeia de transmissão da doença.

Frente ao exposto, este estudo teve como objetivo geral descrever o perfil epidemiológico da Leishmaniose Visceral (LV) no estado do Piauí, no período de 2012 a 2018. E especificamente: Identificar o perfil sociodemográfico dos casos de LV notificados no estado do Piauí, no período de 2012 a 2018; Calcular o Coeficiente de Incidência (CI) para os casos de LV notificados no estado do Piauí no recorte temporal de 2012 a 2018; Caracterizar os casos de LV no estado do Piauí, para o período de 2012 a 2018, de acordo com o tipo de entrada, critério de confirmação-diagnóstico, e evolução do quadro clínico; Caracterizar os casos de LV notificados no estado do Piauí, no período de 2012 a 2018, em coinfeção com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV); Explorar a caracterização geográfica (zona de residência) dos casos de LV no estado Piauí notificados no período de 2012 a 2018.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo, de base populacional, em que foram utilizados dados secundários referente aos aspectos epidemiológicos dos casos de Leishmaniose Visceral (LV) notificados no estado do Piauí referente aos anos de 2012 a 2018, registrados no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e disponibilizados na plataforma eletrônica do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

O cenário de estudo foi o Estado do Piauí, localizado no Nordeste do Brasil, entre 2° 44' 49" e 10° 55' 05" de latitude sul e 40° 22' 12" e 45° 59' 42" de longitude oeste, apresenta um total de 224 municípios, população estimada de 3.281.480 habitantes e área territorial de 251.755,485 km², situando-se em uma região de clima semiárido caracterizada pela escassez e irregularidade de chuvas, com precipitações médias anuais entre 600 mm e 1200 mm e temperaturas elevadas, com um extenso período de secas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2020; Silva, de Cantalice, de Alencar, & da Silva, 2010).

Foram incluídos neste estudo os casos de Leishmaniose Visceral (LV) notificados no estado do Piauí no período de 2012 a 2018. Considerou-se neste estudo: indicadores epidemiológicos (coeficiente de incidência e mortalidade), faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade, zona de residência e variáveis clínico-epidemiológicas (tipo de entrada, coinfeção com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), critério de confirmação e diagnóstico, evolução do caso).

Os critérios de exclusão serão: não foram incluídos no estudo casos que tenham sido notificados fora do estado do Piauí e que não constem do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Os dados do estudo serão colhidos do SINAN na base de dados do DATASUS, a partir da sequência de hiperlinks: “Acesso à informação” – “Informações em Saúde (TABNET)” – “Epidemiológicas e Morbidade” – “Doenças e Agravos de Notificação – De 2007 em diante (SINAN)” – “Leishmaniose Visceral” / “Abrangência Geográfica: Piauí”. O último hiperlink direciona para a apresentação dos dados a partir dos quais serão extraídas as informações referentes à Leishmaniose Visceral Americana no estado do Piauí para os anos de 2012 a 2018, utilizando-se de filtros fornecidos pela plataforma.

As estimativas populacionais empregadas no cálculo dos coeficientes de incidência e mortalidade por 100.000 habitantes foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A coleta de dados ocorreu no segundo semestre de 2020. Os dados obtidos na pesquisa foram submetidos a uma análise descritiva, e os resultados colocados em números absolutos (N) e percentuais (%), dispostos em tabelas e gráficos confeccionados no programa Microsoft Office Excel 2016, segundo parâmetro estatístico através das análises de variância pelo sistema ANOVA.

A análise univariada foi feita por meio de estatística descritiva: média, desvio padrão, valores mínimos e máximos e intervalo de confiança de 95% para as variáveis quantitativas e frequência simples e absoluta para variáveis qualitativas. Para o cálculo das tendências da LV no estado do Piauí empregou-se o modelo de regressão linear de Prais-Winsten, por meio do qual foi calculada a variação percentual anual (annual percent change [APC]) e seus intervalos de confiança a 95% (IC 95%) no programa Stata versão 14 (StataCorp LP, College Station EUA). A tendência foi classificada da seguinte maneira: aumento (valor de $p < 0,05$ e coeficiente da regressão positivo), redução (valor de $p < 0,05$ e coeficiente da regressão negativo) e estabilidade (valor de $p > 0,05$). A discussão dos dados foi realizada com base na produção científica sobre a temática.

Por se tratar de uma análise fundamentada em banco de dados secundários e de domínio público, o estudo não foi encaminhado para apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa. Todavia, ressalta-se que todos os aspectos éticos e legais referentes às fases do projeto foram respeitados nos termos da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que contém diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Os dados foram utilizados somente para análise, interpretação e divulgação de informações em saúde, preservando-se a confidencialidade e o anonimato dos sujeitos notificados nos Sistemas de Informação.

3. Resultados e Discussão

No período de 2012 a 2018, foram notificados 1550 casos de Leishmaniose Visceral no estado do Piauí. Evidenciou-se, também, um pico no número de registros no ano de 2014, totalizando 285 casos notificados, e o menor registro no ano de 2018 (N=192). Ao longo dos seis anos de estudo não houve uma redução expressiva do número absoluto de notificações no estado do Piauí. O coeficiente de incidência médio da doença no período foi de 6,37 casos para cada 100.000 habitantes, destacando-se em todo o recorte temporal a maior incidência no sexo masculino, e sobressaindo-se a ano de 2014 (5,67 casos/100.000 habitantes).

Com relação as variáveis sociodemográficas referentes aos casos de Leishmaniose Visceral notificados no estado do Piauí no período de 2012 a 2018, verificou-se a predominância do sexo masculino (67,6%). Para a variável raça, prevaleceram os indivíduos autodeclarados pardos (87,2%). Pretos e brancos somaram apenas 8,2% do total. Quanto à idade, observou-se

dois recortes etários com os maiores índices de registro: as faixas etárias de 0 a 4 anos (32,9%) e 20 a 39 anos (25,9%). Idosos com mais de 65 anos representaram apenas 4,9% dos casos notificados. Em termos de escolaridade, 27,6 % não apresentavam ensino fundamental completo. Os grupos com menor participação nos casos confirmados corresponderam aos que declararam ter ensino superior incompleto ou completo (0,8%).

Para a variável zona de residência, verificou-se o predomínio de registros da Leishmaniose Visceral em população residente na zona urbana (68,45%). As zonas periurbana e rural tiveram menor parcela das notificações e juntas somaram 28,51% do total de registros. Identificou-se, ainda, que 78,7% dos casos foram confirmados na região metropolitana de Teresina.

Quanto ao tipo de entrada, observou-se que maior parcela das notificações representara casos novos (92,3%). Outrossim, notabilizou-se nos registros a recidiva dos casos de Leishmaniose, a qual contabilizou 5,2% dos casos notificados. A variável evolução apresentou elevado número de casos classificados como ignorado/em branco (41,35%). Evoluíram para cura 45,54% dos casos. Observou-se uma baixa taxa de abandono ao tratamento (0,26%).

No tocante à coinfeção com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), 12,7% dos casos notificados se mostraram positivos para a coinfeção. Desses, 81,7% foram confirmados em indivíduos do sexo masculino. O critério confirmatório foi preponderantemente realizado por intermédio de exames laboratoriais. O diagnóstico estritamente clínico-epidemiológico foi evidenciado para apenas 12% dos casos notificados, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de Leishmaniose Visceral Humana no estado do Piauí, no período de 2012 – 2018. Teresina, PI, Brasil, 2020.

Variável	N	%
Coinfeção HIV		
Sim	197	12,7
Não	1172	75,6
Ignorado	181	11,7
Critério de confirmação		
Laboratorial	1364	88,0
Clínico-epidemiológico	186	12,0
Diagnóstico parasitológico		
Ign/Branco	6	0,4
Positivo	812	52,4
Negativo	309	19,9
Não realizado	423	27,3
Diagnóstico imunofluorescência indireta (IFI)		
Ing/Branco	6	0,4
Positivo	210	13,5
Negativo	92	5,9
Não realizado	1242	80,1
Evolução		
Cura	706	45,5
Abandono	4	0,3
Óbito por LV	92	5,9
Óbito por outra causa	20	1,3
Transferência	87	5,6
Ignorado	641	41,4

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2020).

A letalidade da LVA foi em média 5,9%, em que variou de 3,66% (2012) a 7,72% (2014). Para todas as variáveis estudadas, constatou-se um percentual significativo de casos categorizados como ignorado / em branco, fato que aponta para

falhas na prestação de informações sobre os agravos de notificação compulsória ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

O percurso endêmico da Leishmaniose Visceral no estado do Piauí, verificado pela persistência de altos registros de casos novos da doença ao longo de 2016 e 2018, remonta a condição de risco à infecção dessa localidade desde 2001, assim como nos estados do Maranhão e Ceará (Azevedo, Lorenz, & Chiaravalloti-Neto, 2019).

A série temporal de casos da LVA no estado do Piauí seguiu a tendência de outros estados da região nordeste quanto à distribuição do número de casos segundo o sexo, demonstrando a preponderância do sexo masculino e o maior acometimento da população pediátrica. Os estudos de Araujo, Gonçalves, Dantas-Torres, Ferreira e Horta (2016), em Pernambuco, Rocha, Matos-Rocha, Ribeiro e Abreu (2018), em Alagoas, e Oliveira, Dias Neto e Braga (2013), no Ceará, também apresentaram essa configuração.

A dinâmica em questão pode ser justificada pelo fato de os homens estarem mais expostos ao vetor ou mediante fatores hormonais, muito embora o comportamento descrito ainda seja pouco compreendido (Barbosa, 2016; Guerra-Silveira, & Abad-Franch, 2013).

Em relação à maior suscetibilidade do componente infantil, observa-se uma debilidade da resposta imune como resultado da imaturidade imunofisiológica das respostas celular e humoral, ou mesmo a associação com quadros de imunodepressão em resposta à desnutrição proteico-calórica, sobretudo, em áreas endêmicas da região Nordeste do país. Ademais, considera-se a infecção em áreas domiciliares e peridomiciliares (Góes, De Melo, Jeraldo, 2012; Santana, 2009).

Em se tratando da prevalência da raça parda, apesar da insuficiência de estudos que delimitem o componente étnico com a maior suscetibilidade, depreende-se que os indivíduos acometidos estão inseridos em condições socioambientais de risco. Ademais, o componente escolaridade correlaciona-se com a insuficiência de informações quanto às medidas de prevenção da LVA (Oliveira et al., 2013).

A elevada incidência da doença em regiões urbanas e periurbanas, bem como a centralidade do município de Teresina, com maior parcela dos casos confirmados, se deve a características socioambientais determinantes para a infecção. Nesse contexto, verifica-se o desenvolvimento desordenado de espaços urbanos, o qual não é acompanhado por infraestrutura sanitária e coleta de lixo domiciliar, o que promove condições favoráveis para a adaptação do vetor, principalmente em áreas mais empobrecidas e periféricas (Cerbino Neto, Werneck, & Costa, 2009; Drumond & Costa, 2011).

Quanto à evolução da doença e o desfecho clínico, a inconsistência dos dados por falhas na vigilância epidemiológica, no que tange ao preenchimento completo de fichas de notificação, onera a condução de análises fidedignas sobre a dinâmica epidemiológica da LVA. Somam-se a isso as dificuldades impostas à realização do diagnóstico laboratorial, como também evidencia o estudo de Araujo et al. (2016) realizado em Petrolina. Todavia, a evolução para a cura pode ser limitada em grupos populacionais de risco, como crianças menores de 1 ano e idosos com mais de 60 anos, os quais incorporam grande parcela de morbidade (Cavalcante & Vale, 2014).

A coinfeção com HIV é expressiva em áreas endêmicas na região Nordeste, segundo resultados de estudos, como o de Soares, Lucio Filho, De Carvalho, Silva e Eulálio (2008), realizado em um hospital de referência no município de Teresina (PI), ressaltando-se os estados do Piauí e Maranhão, fato que constitui um entrave no campo da saúde pública tendo em vista que além do risco aumentado de contrair LV, como uma infecção oportunista, em áreas endêmicas, a convergência das duas doenças prejudica a resposta ao tratamento, amplia o potencial de recorrência, além agravar o quadro de imunossupressão do portador (Drumond & Costa, 2011).

Alvar et al. (2008) e De Sousa-Gomes et al. (2011) identificam, também, o predomínio do sexo masculino em coinfectados, em consonância os resultados deste estudo. Dessa maneira, muito embora a coinfeção HIV-LVA seja subestimada no exame clínico dos pacientes e em razão da ausência de informações nas fichas de notificação, ela representa

um fator de incremento à letalidade, sobretudo diante do diagnóstico tardio e em conjunção com outras comorbidades (Araujo et al., 2016; Rocha et al., 2018).

As Tabelas 2 e 3 indicam as tendências das variáveis demográficas e clínico-epidemiológicas. A Taxa de Incidência apresentou um comportamento decrescente ao longo do período estudado (APC= -0,33 – IC95% -7,30; 7,16), porém sem significância estatística ($p>0,05$), indicando estabilidade dos índices ao longo do período. Em relação aos sexos, a doença apresentou ascensão para os homens (APC= 2,27 – IC95% -3,77; 8,68) e declinou entre as mulheres (APC= -7,14 – IC95% -16,17; 2,85), no entanto, não atestando significância de tais alterações durante o recorte temporal analisado. Considerando as faixas etárias estudadas, aquela que possuiu maior tendência de crescimento do número de casos foi a de >65 anos, (APC= 9,18 – IC95% -3,02; 22,92) e a que apresentou maior regressão do número de caso foi a de 29 a 39 anos (APC= -2,93 – IC95% -10,41; 5,19) não apresentando, todavia, significância estatística de crescimento ou redução em nenhuma dessas variáveis.

Tabela 2. Tendência: Taxa de Incidência/100.000 hab, sexo, idade, variáveis clínico-epidemiológicas da Leishmaniose Visceral Humana no estado do Piauí, no período de 2012 – 2018. Teresina, PI, Brasil, 2020.

Variáveis	APC (%)	IC95%		Valor de P	Tendência
		LI	LS		
Taxa de incidência	-0,33	-7,30	7,16	0,911	Estabilidade
Sexo					
Masculino	2,27	-3,77	8,68	0,387	Estabilidade
Feminino	-7,14	-16,17	2,85	0,112	Estabilidade
Idade					
0-4	0,02	-12,53	14,78	0,972	Estabilidade
5-9	4,86	-20,50	14,39	0,532	Estabilidade
10-14	3,83	12,92	23,80	0,606	Estabilidade
15-19	4,32	-11,40	22,25	0,524	Estabilidade
20-39	-2,93	-10,41	5,19	0,385	Estabilidade
40-59	2,77	-27,96	9,14	0,295	Estabilidade
60-64	7,06	-16,51	37,28	0,512	Estabilidade
>65	9,18	-3,02	22,92	0,109	Estabilidade
Letalidade	6,49	-29,69	17,47	0,16	
Cura	-5,91	-12,60	1,29	0,087	Estabilidade
Conf. Lab.	0,54	0,19	0,88	0,012	Aumento
Diag. Parasit.	2,05	-1,32	5,53	0,181	Estabilidade
Diag. Imun.	-4,65	-12,41	3,80	0,209	Estabilidade
Evolução Ign	5,81	-4,19	16,86	0,204	Estabilidade
Coinfec. HIV	-2,67	-17,39	14,66	0,689	Estabilidade

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2020).

Tabela 3. Tendência: Taxa de Incidência/100.000 hab. por Região de Saúde da Leishmaniose Visceral Humana no estado do Piauí, no período de 2012 – 2018. Teresina, PI, Brasil, 2020.

Variáveis	APC (%)	IC95%		Valor de P	Tendência
		LI	LS		
Região de saúde					
Carnaubais	0,99	-3,69	5,89	0,617	Estabilidade
Chapada das Mangabeiras	17,87	-18,18	69,81	0,299	Estabilidade
Cocais	20,16	-12,51	5,14	0,197	Estabilidade
Entre rios	-1,23	-7,03	4,93	0,621	Estabilidade
Planície litorânea	-13,70	-28,97	60,71	0,109	Estabilidade
Serra da Capivara	14,74	-29,34	86,31	0,499	Estabilidade
Tabuleiros do alto Parnaíba	45,12	30,63	61,22	0,001	Aumento
Vale do Canindé	-9,44	-42,39	40,53	0,587	Estabilidade
Vale do Rio Guaribas	-13,69	-25,32	-0,25	0,047	Redução
Vale do Sambito	3,27	-6,97	14,63	0,464	Estabilidade
Vale dos Rios Piauí e Itaueiras	9,43	-7,53	29,49	0,212	Estabilidade

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2020).

Levando-se em conta as variáveis clínico-epidemiológicas, a confirmação laboratorial mostrou variação positiva dos índices ao longo dos 7 anos estudados (APC= 0,54 – IC95% 0,19; 0,88), com significância estatística ($p < 0,05$). Entretanto, todos os outros indicadores epidemiológicos apresentaram a tendência de estabilidade, com $p > 0,05$.

A análise segmentada das regiões de saúde indicou que somente uma região “Tabuleiros do Alto Parnaíba” apresentou aumento percentual dos números de casos (APC= 45,12 – IC95% 30,63; 61,22), enquanto a região do Vale do Rio Guaribas apresentou variação negativa no recorte temporal analisado (APC= -13,69 – IC95% -25,32; -0,25). As outras regiões de saúde possuíram a tendência de estabilidade no período de 2012 a 2018.

A tendência de estabilidade dos Coeficientes de Incidência da doença ao longo do período pode estar relacionada ao emprego de medidas de sanitização para controle do vetor e melhores medidas de vacinação e controle zoonótico do principal reservatório, o cão. Segundo um estudo realizado no Piauí, com recorte temporal de 2015 a 2017, avanços nos serviços de monitoramento e controle da Leishmaniose Visceral são as possíveis causas de uma melhora ou estabilização do quadro epidemiológico da doença (Da Silva Lemos et al., 2018). Diante disso, é possível que no Piauí os esforços despendidos nos últimos anos não estejam sendo impactantes o quanto necessário para a redução do número de casos, mantendo a condição de endemicidade com elevadas taxas de incidência.

O aumento do número de casos na região “Tabuleiros do Alto Parnaíba”, área com moderado índice de urbanização, e a redução na região “Vale do Rio Guaribas”, mais ruralizada, corrobora com a constatação de estudos indicando o avanço da LV em regiões urbanas e o decréscimo em zonas rurais (Da Silva Lemos et al., 2018). A estabilidade nas demais regiões de saúde ratifica o perfil endêmico da enfermidade, espalhando-se difusamente por grandes áreas, obedecendo padrões de piores índices de socioeconômicos, dependendo também de fatores geográficos e climáticos (Araujo et al., 2016).

4. Conclusão

Tendo em vista que a Leishmaniose Visceral Humana (LVH) é uma doença de notificação compulsória no Brasil, ainda existem relevantes entraves no âmbito da vigilância epidemiológica, seja pelo preenchimento incompleto das fichas de notificação, seja pela insuficiência ou precariedade de recursos clínicos em serviços de saúde de localidades mais descentralizadas, as quais impossibilitam a realização do diagnóstico da doença. Nessa perspectiva, o não reconhecimento do perfil epidemiológico dessa afecção repercute na condução de ações de prevenção e controle que não são capazes de atender ao propósito de mitigá-la e, por consequência, resultam no avanço de sua endemicidade em todas as regiões do país, especialmente na região nordeste, onde os índices de letalidade são significativos, sobretudo, em áreas com prevalência de pobreza e graves deficiências nas condições habitacionais e sanitárias, visto que essas configuram importantes fatores de risco para o estabelecimento do vetor.

Das limitações deste estudo, ressalta-se que fonte de dados de domínio público disponibilizada pelo Ministério da Saúde a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) apresenta variáveis com elementos ignorados/em branco, o que prejudica o desenvolvimento de uma análise assertiva das informações que permitem elucidar o diagnóstico situacional da LV no estado do Piauí.

Das contribuições deste estudo, destaca-se o reconhecimento do perfil sociodemográfico da população acometida pela Leishmaniose Visceral e os aspectos clínicos envolvidos nessa dinâmica no estado do Piauí, no período de 2012 a 2018. Dessa maneira, a partir dos resultados é possível apontar o comportamento endêmico da doença e a importância da retaguarda do aparato de saúde do município de Teresina (capital) no direcionamento do diagnóstico e da investigação epidemiológica. Quanto a esse último ponto, reitera-se a importância de expandir a melhoria dos equipamentos e serviços de saúde para o interior do estado do Piauí, a fim de preconizar uma melhor cobertura dos casos e, por conseguinte, determinar a notificação e o tratamento precoce. Compreende-se que, por intermédio dos resultados encontrados e da discussão realizada, foi elaborado

um arcabouço de informações que embasa a produção de saúde a nível estadual, no que diz respeito ao desenvolvimento de políticas públicas voltadas para essa temática. Ademais, este estudo representou um incentivo ao desenvolvimento de um arsenal teórico-científico, a partir de novas pesquisas, para o contexto das Leishmanioses.

Referências

- Alvar, J., Aparicio, P., Aseffa, A., Boer, M. D., Cañavate, C., Dedet, J.-P., & Moreno, J. (2008). The Relationship between Leishmaniasis and AIDS: the second 10 years. *Clinical Microbiology Reviews*, 21(2), 334-359. 10.1128/cmr.00061-07.
- Alves, W. A. (2009). Leishmaniose Visceral Americana: situação atual no Brasil Leishmaniasis: current situation in Brazil. *Bepa*, 6(71), 25-29.
- Araújo, A. C., Gonçalves, N. N. V. M., Dantas-Torres, F., Ferreira, F., & Horta, M. C. (2016). Visceral Leishmaniasis in Petrolina, state of Pernambuco, Brazil, 2007-2013. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 58, 1-4. 10.1590/s1678-9946201658029.
- Azevedo, T.S., Lorenz, C., & Chiaravalloti-Neto, F. (2019). Risk mapping of visceral leishmaniasis in Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop.*, 52, e20190240. 10.1590/0037-8682-0240-2019.
- Barbosa, I. R. (2016). Leishmaniose visceral humana no município de Natal-RN: análise clínico-epidemiológica e espacial. *Rev Cien Plural*, 2(1), 89-101.
- Cavalcante, I. J. M., & Vale, M. R. (2014). Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. *Rev Bras Epidemiol.*, 17(4), 911-92.
- Cerbino Neto, J., Werneck, G. L., & Costa, C. H. N. (2009). Factors associated with the incidence of urban visceral leishmaniasis: an ecological study in teresina, piauí state, brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 25(7), 1543-1551. 10.1590/s0102-311x2009000700012.
- Costa, C. H. N., Werneck, G. L., Rodrigues, L., Santos, M. V., Araújo, I. B., Moura, L. S., & Lima, S. S. (2005). Household structure and urban services: neglected targets in the control of visceral leishmaniasis. *Annals Of Tropical Medicine & Parasitology*, 99(3), 229-236. doi: 10.1179/136485905x28018.
- Costa, C. H., Pereira, H. F., & Araújo, M. V. (1990). Epidemia de leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil, 1980-1986. *Revista de Saúde Pública*, 24(5), 361-372.
- Da Silva Lemos, M. H., Silva, W. C., Da Silva Gomes, F. C., Lages, L. P., Costa, J. O., De Assis Júnior, J. D. P., & De Queiroz, B. F. S. (2018). Epidemiologia das Leishmanioses no Estado do Piauí. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. 25(2), 53-57.
- De Sousa-Gomes, M. L., Maia-Elkhoury, A. N. S., Pelissari, D. M., De Lima Junior, F. E. F., De Sena, J. M., & Cechinel, M. P. (2011). Coinfecção Leishmania-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. *Epidemiol Serv Saúde*, 20(4), 519-26. doi: 10.5123/s1679-49742011000400011.
- Drumond, K. O., & Costa, F. A. L. (2011). Forty years of visceral leishmaniasis in the state of Piauí: a review. *Rev. Inst. Med. Trop.*, 53(1):3-11.
- Góes, M. A. O., De Melo, C. M., & Jeraldo, V. L. S. (2012). Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil (1999 a 2008): aspectos humanos e caninos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 15(2), 298-307. doi: 10.1590/s1415-790x2012000200007.
- Guerra-Silveira, F., & Abad-Franch, F. (2013). Sex Bias in Infectious Disease Epidemiology: Patterns and Processes. *PLOS ONE*, 8(4), e62390. 10.1371/journal.pone.0062390.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). Piauí Panorama [Site]. <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/panorama>>.
- Ministério da Saúde. (2018). Departamento de Informática do SUS - DATASUS. Informações de Saúde, Epidemiológicas e Morbidade: banco de dados [Site]. Recuperado de <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?%20area=0203>>.
- Monteiro, É. M., Silva, J. C. F., Costa, R. T., Costa, D. C., Barata, R. A., Paula, E. V., & Dias, E. S. (2005). Leishmaniose visceral: estudo de flebotomíneos e infecção canina em montes claros, minas gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 38(2), 147-152.
- Negrão, G. N., & Ferreira, M. E. M. C. (2009). Considerações sobre a dispersão da Leishmaniose Tegumentar Americana nas Américas. *Revista Percurso*, 1(1), 85-103.
- Oliveira, L. S., Dias Neto, R. V., & Braga, P. E. T. (2013). Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará no período de 2001 a 2010. *SANARE*, 12(1), 13-19.
- Organização Pan-Americana de Saúde. (2018). Leishmanioses: Informe epidemiológico das américas. *Organização Pan-americana da Saúde - OPAS/OMS*, 6, 7.
- Rocha, M. A. N., Matos-Rocha, T. J., Ribeiro, C. M. B., & Abreu, S. R. O. (2018). Epidemiological aspects of human and canine visceral leishmaniasis in State of Alagoas, Northeast, Brazil. *Brazilian Journal Of Biology*, 78(4), 609-614. 10.1590/1519-6984.166622.
- Santana, J. S., da Silva, A. R., Cavalcante, M. N. S., da Silva, B. T. F., Machado, S. P., & Gonçalves, E. G. R. (2009). Condições socioeconômicas, estado nutricional e consumo alimentar de crianças com Leishmaniose visceral atendidas em serviço público de saúde da cidade de São Luís, Maranhão, Brasil. *Caderno de Pesquisa*, 16(2).
- Silva, C. M. S., de Cantalice, E. S. L. M. L., de Alencar, M. T., & da Silva, W. A. L. (2010). *Semiárido Piauiense: Educação e Contexto*. Campina Grande: Triunfal Gráfica e Editora.

Soares, V. Y. R., Lucio Filho, C. E. P., De Carvalho, L. I. M., Silva, A. M. M. M., & Eulálio, K. D. (2008). Clinical and epidemiological analysis of patients with HIV/AIDS admitted to a reference hospital in the northeast region of Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 50(6), 327-332. 10.1590/s0036-46652008000600003.

Werneck, G. L., Batista, M. S. A., Gomes, J. R. B., Costa, D. L., & Costa, C. H. N. (2003). Prognostic Factors for Death from Visceral Leishmaniasis in Teresina, Brazil. *Infection*, 31(3), 174-177. 10.1007/s15010-003-3139-9.

Werneck, G. L., Pereira, T. J. C. F., Cardoso Farias, G., Oliveira da Silva, F., Chaves, F. C., Gouvêa, M. V., Costa, C. H. N., & Carvalho, F. A. A. (2008). Avaliação da efetividade das estratégias de controle da leishmaniose visceral na cidade de Teresina, Estado do Piauí, Brasil: resultados do inquérito inicial - 2004. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 17(2), 87-96. 10.5123/S1679-49742008000200002.